The African Organisation for Standardisation

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ARS SHEA-C (2011) (French): Les codes africains de pratique pour shea kernel et shea butter



BLANK PAGE





LES CODES AFRICAINS DE PRATIQUE FOR SHEAKERNEL ET SHEA BUTTER

Introduction

Shea est un arbre unique de taille des pays dans la ceinture shea en Afrique et c'est la source de shea kernel duquel on obtient le beurre shea. Le beurre shea pure et non raffiné à des propriétés nutritionnelles, medecinales et hydratantes qui conduit à l'augmentation de sa demande localement et au niveau international pour l'utilisation dans l'industrie de la confiserie, cosmétique, et pharmaceutique à part la nourriture. Le beurre shea a des caractéristiques inhérentes telle que les niveaux élevés de la graisse totale, d'antioxydants, des insaponifiables et il est important que ces caractéristiques soient maintenues et les aspects liés à la qualité de détérioration tel que le contenu élevé de la moisissure qui conduit au sans acides gras, sans valeur peroxyde, sans odeur etc. Sont adressés d'une manière critique pour accomplir l'avantage compétitif de cette importante commodité/produit. Les différentes méthodes préliminaires de traitement existent à travers la ceinture shea et les études ont prouvé que quelques – unes de ces méthodes ont un effet sur les propriétés importantes inhérentes et ainsi il en est de même pour le traitement des pratiques pendant la moisson, l'emmagasinage l'effet de sécher sur la qualité du produit, les codes africains de pratique pour shea kernel et shea butter donc en train d'être développés avec un objectif de préserver les caractéristiques inhérentes du beurre shea pendant le traitement et assurer la qualité pendant la moisson, l'emmagasinage et le sèchement. Le code est basé sur les meilleures pratiques de traitement dans 16 pays dans la ceinture shea avec référence aux traitements des meilleures pratiques de la période d'après la moisson.

Il définie les techniques critiques et les point de contrôle qui doivent être améliorés et y adhérer pour assurer une qualité qui satisferait les demandes des industries et du consommateur des standards appropriés.

Transféré

l'organisation Africaine régionale de la normalisation (L'ORAN) est une organisation continentale qui harmonise les standards développés par les pays membres et ses blocks régionaux. Après le procès d'harmonisation les pays membres peuvent alors publier les standards.
L'organisation Africaine régionale de la normalisation est un membre de l'Organisation Internationale de la Normalisation (ISO).
L'élaboration de ces codes Africains de pratique était exécutée à travers un comité technique régional tiré des corps nationaux des standards dans la zone shea. Les standards préliminaires dans les pays producteurs étaient suffisamment circulés pour que le public voit et consulte (avec implication directe du secteur privé et les industries) tous nationaux et internationaux, pour évaluer et enregistrer les perspectives d'une large variétés des actionnaires. Le procès d'harmonisation était fait sur base du model d'harmonisation Africaine. Les résultats du travail de la consultation nationale étaient présentés, revus et finalisés à une consultation régionale intergouvernementale avant de recommander le standard à (L'ORAN) pour la déclaration comme standard Africain.

Ces codes de pratique, ont été élaborées avec une vision de servir comme référence pour les traiteurs aussi bien que les professionnels du secteur, les consommateurs et les institutions engagées dans la recherche, l'analyse et le renforcement dans la structure de l'application des demandes de qualité pour faciliter le commerce national, régional et international dans she kerned et shea butter.

La référence aux publications nationales et internationales aussi bien que le travail du secteur privé et des industries est ici présent reconnus.

Information sur le traitement de she kerned et shea butter aussi bien que les implications des méthodes de traitement pour les paramètres de qualité vers un standard de procédure d'opération (sop) soit inclus en annexe.

Les consommateurs devraient noter que les codes de pratique subissent une révision de temps en temps et toute référence à son état statutaire implique sa plus récente édition

1.0 Le scope

Ces codes Africains de pratique pour shea kerned et shea butter décrivent les pratiques recommandées pendant la moisson, le sèchement et l'emmagasinage de shea kerned et le traitement préliminaire dans le beurre shea.

2.0 Les références normatives

La référence suivante contient la provision applicable à ce standard. Au moment de la publication, éditions, indiquées était valide. Tous les standards seront sujet à la révision et les parties en accords basées sur le standard sont encouragées à investiguer la possibilité d'utiliser l'édition récente du standard indique ci – dessous. Le standard Africain pour le beurre shea

3.0 La terminologie

Pour les objectifs de ces codes de pratique, les terminologies dans le standard Africain pour la terminologie de sheakernel et sheabutter servant appliqués.

4.0 La préparation et l'emmagasinage du kernel sec

4.1 La collection ou la cueille du fruit mûr shea du bas en haut de l'arbre. Le fruit devra être suffisamment mûr pourtant pas de fruits en germination (la couleur de la noix étant brune contrairement à avoir une apparence blanche et sucré, fruit comestible sans présence du latex copieux et les graines sans évidence d'émergence ou un radical pseudo.

4.2 Accumulation
Les fruits cueillis ou les noix devront être accumulés soit dans le champs et ou dans la cour de la maison pas plus de trois jours.

4.3 Le dépulpage
Les fruits devront être triés, dépulpés par tout moyen qui ne détruira pas la noix.

4.4 Le nettoyage
Les noix dépulpées devront être lavées

4.5 Le chauffage et sèchement
Le procès du stoppage enzymatique du brunissage peut être fait soit par chauffage ou sèchement

4.5.1 Le chauffage
Le buisson des noix lavées devrait être faite avec l'eau propre en utilisant des aciers sans rouille ou des pots en argile entre 30- 40 minutes (à partir du moment d'ébullition). La couverture du pot devra aussi être faite en utilisant un acier sans rouille ou des couvercles en argiles. (Le chauffage peut être fait dans un four fermé sans fumée).

l'ébullition ne devra pas être faite à fumée ou autres méthodes excepté les méthodes spécifiées ci- dessus

4.5.2 Sèchement

Quelque soient les noix bouillies ou pas, le sèchement devra être fait en éparpillant les noix bouillies sur des nattes sur une plateforme élevées au soleil ou en utilisant un système solaire pour sécher. Le sèchement devra être vite et efficace jusqu'à ce que les noix cliquettent quand elles sont secouées

4.3 Les noix craquées

Le craquage est fait manuellement et mécaniquement sans destruction des noix. Une étape de décortication après peu de jours pour faciliter une plus complète dessiccation des shea kernels. C'est à ce point (Les niveaux des moisissures de à peu près 5-7%) que les Shea Kernel pleinement secs sont maintenant commerciales, pour soit la consommation locale ou l'export international.

4.4 Le triage des kernels

Tirer pour enlever les kernels de couleur noire infestés, cassés et les kernels avec autres défauts.

4.5 Le sèchement des kernels

Le sèchement devra être fait en éparpillant les kernels sur les nattes à des plateformes élevées sous ombrages (canopies).

4.6 Emmagasinage

L'étape finale après la complétion du sèchement et avant l'étape d'extradition c'est l'emmagasinage du kernel sec. L'emmagasinage est d'habitude fait dans des grainiers traditionnels ou dans des sacs jutes (la qualité de l'aliment et sans hydrocarbonés) mais peut quelquefois être dans des paniers ou des pots en argiles

4.7 Triage

Pour préserver la qualité du shea kernel sec en magasin, le magasin, le produit doit être acheté sans inspection visuelle régulière, qui implique vider le récipient sur les natter (pourvu qu'il soient lavés régulièrement ou propre) et exposés à l'air pour réduire les niveaux de la moisissure. Pendant l'inspection, tous les kernels détruits ou infestés (par insecte ou champignons ou bactéries) devront être séparés et écartés dans un processus appelé le triage.

5 La préparation du beurre shea

5.1 Le lavage

Dans la préparation pour les dernières étapes d'extradition, les meilleurs shea kernels secs devront être sélectionnés ou laver les sales (par lavage dans l'eau propre) et séchés au soleil avant l'extradition.

5.2 Le cassage

5.2.1 Le battage ou l'écrasement
Les kernels lavés sont alors cassés en farine rude soit par battage à main ou avec un pertler dans le pilier ou en utilisant un écraseur mécanique comme c'est fait en Afrique de l'ouest avec un pouvoir manuel ou par une machine diesel ou électrique

5.2.2 L'écrasement
Dans une méthode moderne semi- mécanisée utilisée en Afrique de l'est, un plat écraseur ou moulin mais renforcé par une machine diesel il est utilisé deux fois pour réduire les fragments kernels en une farine fine avant le chauffage

5.3 Le chauffage

5.3.1 les pièces du kernel en poudre sont alors soumises comme d'habitude à une étape de chauffage intense, les pièces/poudres sont d'habitude placés dans un pot large (en argile ou en acier sans rouille) et tournées régulièrement sous le feu jusqu à ce que toute la moisissure évapore et le matériel peut être grillé et roussi. Un grillage mécanique fait d'un acier sans rouille est préférable.

5.3.2 Les pièces ou la farine sont grillées en utilisant des grillages mécaniques (d'un acier sans rouille) jusqu à être sombre et fragile. On presse au froid (cold pressed) avec des presseurs mécaniques. Ceci à la capacité de réduire le PAH's.
Le mélange des kernels avec sable ou sandre ne devraient pas être encouragé parce que ceci à un potentiel sur le résultat dans un haut degré de shingling ou brûlage des kernels.

5.4 Broyage/craquage
Une fois chauffé sérieusement, les pièces de shea kerned sont alors changées aussi vite possible en farine, soit par la méthode traditionnelle du craquage dans un pilon et pilier (peut être suivi du craquage à main sur une pierre) ou par une méthode adoptée plus récemment de broyage (utilisant le plat commun de broyage sans rouille ou le moulin des maïs, avec la puissance d'une machine diesel ou électrique).

5.5 Extraction

5.5.1 Extraction aqueuse est alors faite traditionnellement en mélangeant le poudre ou la farine avec de l'eau et traité par l'une des méthodes décrites ci-dessous

5.5.1.1 En Afrique de l'ouest ce mélange est fait par la main dans un bassin d'eau, en ajoutant de l'eau chaude et froide par étapes et en mixant avec la main jusqu'à ce qu'une émulsion est fermée sur la surface dans quelque places, notamment la farine et l'eau sont travaillés dans un pilier en utilisant un pilon). l'émulsion est alors rincée plusieurs fois, et chauffée pour casser l'émulsion et donc séparé la fraction lipide qui est décantée et chauffée une seconde fois pour enlever le résidu moisissure.

5.5.1.2 En Afrique centrale et de l'est, la farine est ajoutée dans un pot d'eau chaude et le mélange bouilli vigoureusement pendant 1-2 heures jusqu' à ce que l'huile est séparée et flotte à la surface, de laquelle elle est décantée. L'huile chaude est souvent chauffée une seconde fois pour enlever toutes les traces de résidu de la moisissure.

5.5.2 l'extraction mécanique
l'extraction mécanique devrait inclure ce qui suit

5.5.2.1 L'utilisation d'un bridg-press manuel (une force) utilisée pour tourner un arbre en fil à travers un block d'hélice par un bélier hydraulique

5.5.2.2 L'utilisation d'un chasseur mécanique avec une hélice horizontale, souvent avec un steam jacketed top kettle pour chauffer tout le shea kerned séc au dessous de 80^0c avant l'extraction.

5.6 Clarification
Traditionnellement l'huile liquide est normalement soumise à des séries d'étapes de lavages ou de clarification pour enlever tout résidu restant ou autre impuretés en décantant l'huile chaude, le lavage additionnel avec de l'eau propre (suivi par plusieurs étapes de buisson) et de filtrage à travers un vêtement mousseline fin ou d'autres bons tissus

5.6.1 Le buisson mouillé
Etant dans une mousse liquide, soit pure ou comme émulsion cassée, le beurre peut être bouilli pendant un temps de (15 & 30 minutes) pour ôter les fragments kernels, les excès des stocks pheholique kernel (apparaissant comme une mousse violet peinture) et autres impuretés en forme d'eau.

5.6.2 Buisson à séc
Que sa soit comme émulsion grasse ou extrait en huile liquide, le beurre shea est alors typiquement soumis à une étape de buisson sèche pour sécher la graisse ou l'huile (enlever toute eau en dessous de 0.25%). Quand c'est traité sur un niveau large, (après l'extraction mécanique) cette étape est normalement faite dans le vide pour le coût d'énergie et pour prévenir en plus l'huile à être soumise à des températures élevées.

5.7 La filtration
La clarification est l'enlèvement ou la séparation des impuretés de l'huile liquide par chauffage pendant que la filtration est le fait de passer l'huile déjà clarifiée à travers un moyen par exemple le tissu mousseline pour enlever des matières non voulus.

5.8 Le conditionnement
Ayant produit, le beurre shea sec et propre (fréquemment dans une mousse chaude et liquide (l'étape finale est le conditioning pour préparer le beurre pour le magasinage, la consommation ou la vente, on peut tourner occasionnellement pendant que le beurre liquide se refroidit, cela empêche la cristallisation et assure une consistance uniforme et bonne (le non-crystalline).

5.9 l'emballage

L'emballage de shea butter devrait être en conformité avec les sections appropriées du standard africain pour) shea butter.

ANNEXE A

Pendant que la graine est vivante et en bonne santé les traitements chimiques associés avec la germination se fera (le métabolisme de la graine, les réserves d'huiles et de graisses commencant avec gras (FFA) dans la graine en germination. l'hydrolyse par lipases qui va augmenter le niveau de sans acide présence des enzymes lipases dans la graine shen vivante, la qualité primaire objective dans le traitement d'après la moisson est de tuer vite et sécher la graine dans une manière contrôlée et produire un kernel sec qui est stable chimiquement et peut être gardée sans plus de procès chimiques qui affectent le contenu lipide. Le temps entre la tombée du fruit et son chauffage et ou les étapes de sèchement aura une fluence majeure sur les deux lipides disponible (le contenu gras du kernel et les paramètres de la qualité d'huile) tel que le sans acide gras, la valeur peroxyde, la moisissure et les impuretés insolubles.

La durée de cette étape devrait alors être minimisée pour l'intérêt du produit de rendement et la qualité comme défini par l'acidité ou le contenu sans acide gras (FFA).

La buisson des noix fraîches dénature le contact des protéines fibre et détient la moisissure et les lipides, donc rendre les noix fraîches faciles à sécher, et augmenter la disponibilité (le rendement) du contenu total de la graisse dans l'extraction particulièrement de la fraction du mélange, en utilisant les méthodes d'extraction traditionnelles manuelles aqueuses.

Dans la dénaturalisation des enzymes lipases qui peut causer l'oxydation des lipides kernels pendant la germination la graine vivante, la buisson peut aussi réduire FFA, mais elle peut augmenter la susceptibilité du développement des peroxydes (ci-dessous) possiblement inhibition et la réduction de l'antioxydant phénolique compose dans le kernel.

Buisson des noix fraîches dénaturées la réserve les protéines, le fibre qui détient la moisissure et les lipides, donc qui rendent les noix fraîches et faciles à sécher, et augmenter la disponibilité (rendement) du contenu total gras dans l'extraction particulièrement de fraction du mélange en utilisant des méthodes d'extraction traditionnelle manuelle aqueuses.

En dénaturalisant les enzymes lipases qui peuvent causer l'oxydation des lipides kernels pendant la germination de la graine vivante, la buisson peut aussi réduire FFA, mais peut augmenter la susceptibilité au développement des peroxydes (ci-dessous) la possibilité à travers l'inhibition et ou la réduction d'antioxydant phénolique composé dans le kernel. Les résultats récents des études chimiques sur les méthodes de traitement et le produit de qualité faits par le centre Agroforesterie mondial. (ICRAF) et l'institut d'économie rurale (IER), Bamako indique que l'étape de chauffage dégrade aussi les composés phénoliques des plantes qui ont un antioxydant protecteur, un effet qui protège les lipides de la graine de la dégradation oxydative (maran2 et al, en presse).

La récente recherche sur les composés dramatiques ou volatiles pressentes dans le beurre shea des certaines origines (Krist et al 2006) soulèvent les possibilités que certains peroxydes ou des composés de cette sorte provenant de l'étape de la buisson (ou autres produits chimiques formés à cette étape de buisson peut être la cause ou les précurseurs des composés maladroits.

Par exemple le mieux connu « déplaisante » odeur du beurre shea produit au Ghana n'est pas apparent quand l'étape de buisson, a été exclue. Il peut être possible que d'autres composés précurseurs spécifiques produits dans les concentrations les plus élevées dans les variétés occidentales (de l'ouest) sont transformés en molécules maladroits. Ceci est suggéré parce que cette odeur caractéristique ne se produit pas dans le beurre produit du kernel bouilli des variétés orientales (de l'est) (vitellaria paradoxa sous espèces nilotica).

Une méthode alternative de chauffage (qui ne peut pas être recommandée) consiste à fumer ou à vaporiser les noix fraîches sur une galerie des tiges en bois bien sécurisées au top avec un large four traditionnel pendant 3 – 5 jours. Le sheanut ne devrait jamais être exposé à la fumée parce qu'il sera contaminé avec les hydrocarbonés aromatiques, polycyclique, quelques-uns sont très carcinologiques (Luch, A, (2005), et tous sont maintenant prescrits par les régulations de l'union européenne.

Les shea nuts sécs et bouillis pendant la saison des pluies (sous des températures ambiantes qui peuvent dépasser 30^0C, et l'humidité plus grande que 65% comme ils sont maintenant morts avec tous les poisons des champignons aussi bien que les lipases activées et donc ils deviennent vite infectés avec une variété de molds et autre produits chimiques volatiles avec, des odeurs désagréables aussi bien que la formation potentielle des aflatoxines provenant des champignons aspergillus.

Le Seul moyen pour réduire les problèmes des champignons c'est d'assurer que les noix sont bouillies et séchées vite et efficace par exemple sur des tiges en bois sèches ou dans le séchoir solaire (les tunnels avec des couvertures claires en plastiques ont été qualifiés de très efficaces.

Un grand soin doit être pris pendant l'étape de sèchement pour prévenir la contamination du kernel séc avec les excréments des animaux, les produits chimiques (les fertilisants inclus, les insecticides, les produits pétroliers) etc..........

La protection de la noix séchant de toutes les formes de la contamination à une relevance à la certification organique, les processeurs industriels européens se sont depuis longs plaints sur les niveaux élevés de silice (sable) et autre corps étrangers (clous, tiges, morceaux de pot etc..........) l'étain imports shea kernel, qui peut causer des problèmes très étendus quand les kernels sont traités par un équipement moderne high tech.

Dans quelques communautés la noix shea est séchée et gardée intact, une méthode qui est créditée par ses adhérents pour garder shea kernel propre et avec au moins une protection minimale d'infestation d'insectes. Des désavantages claires de cette méthode inclus la tendance à l'épanouissement des champignons, champignons présumable des pores de champignons systématiques (dangereux) particulièrement si les noix fraîches ont été soumises à une phase de chauffage par étape 1.3 au dessus.

Les sacs jutes devraient être la qualité d'aliment et sans hydrocarboné, comme les hydrocarbonées poly – aromatiques dans le jute de base pétrolier conventionnel le batching huil (JBO) peut être un contaminent sérieux et a été prouvé de carcinologique. (moret et al 1997, methotra et al 1987, Agarwal et al 1985).

Le plastique polythène (au Ghana « fertiliser ») les sacs devraient être seulement utilisés pour la transportation ou à autres bases temporaires, parce que ces sacs ne permettent pas une circulation libre de l'air pour régulariser l'humidité.

Les fluctuations de la température diurne peut garder une moisissure adéquate pour supporter l'épanouissement des champignons et l'infestation de shea kernel qui est au magasin.

Il est important de dire que les premières étapes de la production signalées ci-dessus, à partir de la collection des fruits frais jusqu au sèchement du kernel, sont d'une importance critique à la qualité finale du beurre shea.

Si les shea kernels sont d'une basse qualité, particulièrement comme défini par FFA et la présence de la contamination des champignons et les autres impuretés la qualité du beurre shea extrait d'eux aura besoin d'un raffinement pour enlever les produits qui résultent de la dégradation lipides dans le kernel.

Dans quelques lieux, l'infestation d'insecte ou le shea kernel séché au magasin est commun par exemple par l'arvae du petit tabac brun moth Ephesia clutella. Un nombre de méthodes traditionnelles sont utilisées pour réduire les problèmes d'infestation par les insectes ou l'attaque des champignons tel que par l'ad mixture avec sandre ou les extraits des plantes. Par la suite le lavage du shea kernel séché avant le traitement (voir ci-dessous) peut être suffisant pour enlever les traces de ces substances utilisées pendant l'emmagasinage, cependant, on doit prendre soin pour eviter la contamination du kernel séché.

Il est préférable d'éviter la contamination d'insectes seulement par une inspection régulière du produit emmagasiné et enlever les noix infestées à travers le triage (voir ci-dessous).

Pendant la moitie de cette dernière de la saison sèche (à peu près février à avril) les niveaux de la moisissure dans le kernel peuvent diminuer en dessous du seuil auquel une poudre peut être obtenue en pilant et en sifting par craquage/moulage. Dans ce cas une humidité suffisant peut être restaurée au kernels en les rinçant juste avant l'extraction, sans attendre qu'ils sèchent complètement.

L'aspect de qualité la plus importante à considère à cette étape est qu' une fois la surface du shea kernel a été augmentée dans la farine les opportunités biochimiques pour la dégradation à travers l'oxydation ou les hydrolyses sont augmentés en particulier si l'eau ou certains catalyseurs sont présents, le fer, les rayons ultra violets inclus (c'est à dire rayons solaires) et la chaleur ambiante.

l'utilisation des pots d'aluminium ou de fer dans les chauffage (mouillé ou séc.) peut causer la contamination du produit final par ces éléments toxiques.
L'utilisation de l'acier sans rouille pour toutes les étapes de traitement est préférée. L'utilisation de la puissance du moteur dans le pilage ou moulage peut présenter des risques de contamination avec autres graines. La présence des particules de fer en provenance des plats de moulage et qui introduisent des mauvaises odeurs à partir de la présence du diesel ou de l'huile de lubrification. Un soin maximum doit être pris pour éviter la contamination on a besoin de la farine par la méthode kneading de l'extraction manuelle comme c'est pratique en Afrique de l'ouest pendant

qu'une poudre est demandée pour la pression des mains comme c'est fait en Afrique de L'Est aussi bien qu'en Afrique centrale avec la méthode de buisson.

Une poudre fine peut être obtenue manuellement en moulant kernel dans un pilier et en tamisant la farine résultant, les graines plus larges que désirées dans le pilier. Selon quelques méthodes d'extraction traditionnelle artisanales du nord du Ghana, les extraits des plantes de cochlospermum planchonii etc. tinctorium son quelques fois ajoutés à cette étape par exemple pour changer la couleur du beurre final du blanc en jaune. Pendant qu'il y a seulement une spéculation sur les composés chimiques impliqués, et s'il y a un effet chimique (antioxydant ou autre) sur le beurre shea triés, fumé ; les acheteurs internationaux se sont plaints de la tonne inégale du beurre jaune au fûr et à mesure qu'il reste pour long temps, en particulier évident dans les conteneurs transparents.

L'utilisation des extraits des plantes de cochlospermum planchonii etc tinctorium sera évitée car ceci cause l'inégalité de la tonne du beurre jaune au fur et à mesure qu'il reste pendant long temps. La durée de la buisson mouillée ; devrait être déterminée pour réduire l'action oxydative, et (en particulier pour les applications cosmétiques et pharmaceutiques) prévenir, les niveaux maximums des oxydants et autres composés bioactifs de la fraction lipide insaponifiable.

Le tissu filtré devrait être lave avec soin, rincé et bien séché dans un environnement propre pour éviter la contamination du produit par les traces d'huiles rancies qui peuvent rester dans le tissu. l'utilisation des savons connus comme ' savon tiges' les détergents pour laver. Le tissu filtré n'est pas adéquatement rincé et bien séché pendant le lavage.
Sur le marché rural, les bales de ce beurre en crème sont coupées en gros morceaux, souvent présenté dans l'eau froide pour maintenir la solidité pour vendre. Bien que tout contacte avec l'eau catalysera certainement la dégradation hydrolytique du produit. Les larges quantités sont traditionnellement vendues en bales ou en morceaux dans les calebasses ou enveloppées dans les herbes cette pratique ne devrait pas être encouragées.

Un grand soin doit être pris pour éviter l'utilisation des conteneurs en plastic recyclé pour l'emmagasinage du beurre shea. Dans beaucoup de cas les composés résidus (les produits pétroliers et même les insecticides des plus hauts niveaux inclus dans quelques) peuvent facilement contaminer le produit. Même si les conteneurs ont été bien laves la surface avec cassure peut garder des bactéries ou autres contaminants microbiologiques et (comme mentionné dessus) toute trace d'eau servira de catalyseur de la dégradation hydraulique du produit, en causant la rancidité dans peu de jours ou semaines les implications des méthodes de traitement par le paramètre de qualité. Vers un standard de procédure d'opération (sop).

Les instructions suivantes sont données comme la synthèse de référence vers le développement d'un standard des procédure d'opération (SOP) pour la production et le traitement du shea kernel et le beurre shea de la qualité la plus élevée selon les systèmes de moulage basés sur les paramètres de la qualité d'huile.

Le contenu lipide total (disponible) (dans l'extraction) :-

1. La disponibilité des lipides kernels dans l'extraction peut être rehaussée en bouillant les noix shea fraîche toute fois, il peut y avoir des prix en bouillant, en particulier en ce qui concerne la valeur peroxyde. Le sans acide gras (FFA)
2. les noix devraient être séchées plus vite possible préférablement dans un séchoir solaire, si une telle technologie n'est pas disponible on devra prendre soin pour protéger les noix séchant de la pluie, et elles doivent être emmagasinées pour maximiser la circulation de l'air pendant le procès de sèchement.
3. la buisson des noix fraîches tend à réduire FFA aussi bien que augmenter le contenu total gras en extraction mais la buisson peut augmenter la susceptibilité au développement des peroxydes, possiblement à travers la réduction des composés d'oxydent phénolique dans le kernl.
4. une fois que le kernel a été cassé (donc la surface augmentante est exposée à la dégradation oxydative) toutes les étapes d'extraction devront être exécutées en séquence et plus vite possible.
5. en fin, le produit fini devra être traité soigneusement, emmagasiné dans un conteneur fermé hermétiquement et protégé de la chaleur, de la lumière et l'exposition à l'eau, l'air et tout autres contaminants

La valeur peroxyde

1. La valeur peroxyde peut être minimisée en diminuant l'exposition de la graisse à l'eau, qui est un catalyseur fort de la dégradation oxydative
2. Le buisson des noix fraîches tend à augmenter la valeur peroxyde, mais il y a des échanges ici entre la valeur peroxyde, FFA et le contenu gras disponible (rendement).
3. l'exposition du métal fers (fer et alminum) devra aussi être gardée à un minimum stricte, car ces composés sont aussi des catalyseurs sans condition à la dégradation oxydative (la rancidité)
4. En fin, le produit fini devra être traité soigneusement, emmagasiné dans un conteneur fermé hermétiquement et protégé de la chaleur, la lumière et l'exposition à l'
5. eau, l'air et tout autres contaminants.

Le contenu moisissure

1. le contenu moisissure peut être minimisé en séchant soigneusement le beurre en liquide c'est un catalyseur fort de la dégradation (la rancidité)

Les impuretés insolubles

1. Les impuretés insolubles peuvent être minimisées par une clarification et une filtration soigneuse de l'huile liquide, et par le traitement avec soin et l'emballage fermé hermétiquement du produit fini.